



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI**  
**UNIVERSITAS SYIAH KUALA**  
**UPT. PERPUSTAKAAN**

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111  
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: [helpdesk.lib@unsyiah.ac.id](mailto:helpdesk.lib@unsyiah.ac.id)

---

## **ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH**

### **TITLE**

**STUDI BETON RINGAN DENGAN AGREGAT DARI TANAH DIATOMAE**

### **ABSTRACT**

Aplikasi penggunaan beton ringan pada berbagai konstruksi bangunan sipil meningkat dengan cepat. Ini dikarenakan berbagai keuntungan yang dapat diperoleh dari penggunaan beton ringan diantaranya, berat volume beton yang lebih kecil sehingga dapat mengurangi berat sendiri elemen struktur yang mengakibatkan kebutuhan dimensi tampang melintang menjadi lebih kecil. Salah satu agregat ringan yang digunakan yaitu agregat yang berasal dari tanah diatomae. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kuat tekan, kuat tarik belah, hubungan tegangan-regangan, modulus elastisitas, pola retak dan absorpsi beton ringan yang menggunakan agregat dari tanah diatomae dengan 5 variasi faktor air semen (FAS), yaitu 0,4; 0,5; 0,6; 0,7 dan 0,8. Pengujian kuat tekan, kuat tarik belah, hubungan tegangan-regangan dan modulus elastisitas dilakukan terhadap benda uji silinder ukuran 15 cm x 30 cm, sedangkan pengujian absorpsi menggunakan benda uji kubus ukuran 5 cm x 5 cm x 5 cm dari sisa benda uji pengujian kuat tarik belah. Hasil perencanaan proporsi agregat untuk mendapatkan gradasi yang baik didapat perbandingan persentase agregat campuran sebesar 60% agregat kasar dan 40% agregat halus. Agregat halus yang digunakan terdiri dari pasir halus sebesar 70% dan pasir kasar sebesar 30% dari total agregat halus. Hasil penelitian menunjukkan nilai kuat tekan rata-rata terbesar terdapat pada variasi FAS 0,4 yaitu sebesar 8,881 MPa dan nilai kuat tarik belah rata-rata terbesar juga terdapat pada variasi FAS 0,4 yaitu sebesar 1,082 MPa. Nilai modulus elastisitas rata-rata terbesar juga terdapat pada variasi FAS 0,4, yaitu 7626,01 MPa. Jenis pola retak pada benda uji berumur 28 hari secara keseluruhan cukup bervariasi, yaitu cone and shear, cone and split dan shear. Hasil pengujian absorpsi dengan nilai terbaik terjadi pada variasi FAS 0,4, yaitu sebesar 37,682%. Besarnya berat isi beton yang dihasilkan adalah berkisar antara 1512,832 kg/m<sup>3</sup> sampai 1586,549 kg/m<sup>3</sup>.